Pharmacopées du Proche-Orient Antique

Guy Mazars
Institut d'Histoire des Sciences, Université Louis Pasteur 7, rue de l'Université 67000 Strasbourg - France

Résumé

Les plus anciens documents au monde relatifs à la pharmacologie sont ceux que nous ont légués les civilisations du Proche-Orient Antique, l'Egypte et surtout la Mésopotamie. Ces documents ne fournissent pas seulement des listes de remèdes, ils nous renseignent également sur la préparation de ces remèdes et sur la façon de les utiliser. Selon une opinion très répandue, ces ébauches de pharmacopées, comme toutes celles de l'Antiquité, se seraient constituées de façon empirique. La nécessité de se nourrir ayant poussé les hommes à goûter aux végétaux qui les entouraient, ils ont pu constater que les crampes d'estomac cessaient lorsqu'ils mâchaient telles plantes, qu'il y en avait d'autres qui faisaient disparaître la fatigue ou la douleur, d'autres encore qui provoquaient la mort. C'est ainsi qu'auraient été sélectionnés, au fil des générations, la plupart des plantes médicinales et des poisons. Une telle explication laisse dans l'ombre des processus effectifs de choix des plantes pour des usages déterminés. L'examen des textes découverts par les archéologues montre que les plantes étaient déjà perçues en fonction de références culturelles, de systèmes de correspondances avec d'autres éléments de la culture, qui ont peut-être orienté les choix.

Les questions relatives aux origines des pharmacopées, à leurs modes d'élaboration et de transmission étaient au centre des discussions du 4ème Colloque Européen d'Ethnopharmacologie. Grâce aux travaux des spécialistes de la préhistoire, notamment aux études de paléopathologie, nous savons aujourd'hui de quelles maladies souffraient nos lointains ancêtres et nous connaissons même un certain nombre des remèdes qu'ils utilisaient. Ce qui laisse penser que les hommes préhistoriques avaient déjà une connaissance assez précise de leur environnement.

Mais ces travaux ne nous apprennent pas comment ont été sélectionnées les substances utilisées comme remèdes ni comment se sont constituées les pharmacopées déjà relativement élaborées contemporaines des plus anciens documents écrits découverts par les archéologues. Des études menées par des historiens et des philologues, spécialistes des civilisations du monde antique, nous montrent que, dès le début des temps historiques, des thérapeutes prescrivaient de nombreux remèdes dont les formules ont traversé les âges. D'après leur composition, nous savons aussi que beaucoup de ces médicaments pouvaient être efficaces en raison de l'utilisation, pour leur confection, de substances naturelles dont nous connaissons aujourd'hui les effets sur l'organisme.

Les documents médicaux du Proche-Orient Antique

Les plus anciens documents au monde relatifs à la pharmacologie sont ceux que nous ont légués les civilisations du Proche-Orient Antique, l'Egypte et surtout la Mésopotamie. Les connaissances et les pratiques médicales de ces civilisations nous sont connues par diverses sources, en particulier par des littératures spécialisées.

Les textes médicaux égyptiens parvenus jusqu'à nous sont peu nombreux, en raison notamment de la fragilité des supports utilisés par les scribes. Il s'agit de textes en écriture hiératique copiés sur des feuilles de papyrus (*Cyperus papyrus* L.). Le hiératique est une écriture hiéroglyphique simplifiée cursive, utilisée pour les textes écrits sur une matière souple ou sur des éclats de poteries (ostraca) qui servaient de brouillons. Parmi les plus importants, il convient de citer le papyrus Edwin-Smith et le papyrus Ebers. Le premier, découvert à Thèbes en 1862 et datant de la fin de la XIIe dynastie (vers 1780 avant J.-C.), pourrait être la copie d'un traité composé sous l'Ancien Empire (entre 2800 et 2400 avant J.-C.). Il traite surtout de chirurgie (Breasted, 1930). Le second, acheté par l'égyptologue allemand Georg Ebers en 1873, date du début de la XVIIIe dynastie (vers 1580 avant J.-C.). Il est lui aussi la copie de documents plus anciens. A sa découverte, il se présentait sous la forme d'une bande de plus de 20 mètres de long sur 30 centimètres de large comportant 108 pages de texte. C'est une sorte d'encyclopédie médicale en 877 paragraphes dans lesquels sont indiqués plusieurs centaines de remèdes contre toutes sortes d'affections (Bryan, 1930). Ces deux traités ont été édités et traduits et ils ont déjà fait l'objet de diverses études (Bardinet, 1995 ; Breasted, 1930 ; Bryan, 1930 ; Grapow, 1954-1962 ; Leca, 1971).

Un autre texte de la XVIIIe dynastie intéressant pour l'étude de la pharmacopée égyptienne est le papyrus Hearst, un recueil de 260 recettes médicales. Il serait un peu postérieur au papyrus Ebers dont il reproduit 96 recettes (Leca, 1971, 30). Le papyrus de Berlin

n°3038, qui remonterait à la XIXe dynastie (1320-1200 av. J.-C.), nous livre lui aussi des recettes de remèdes (Leca, 1971, 31). Parmi les autres manuscrits parvenus jusqu'à nous figure le papyrus Chester Beatty, un document fragmentaire d'origine inconnue, qui contient quelques prescriptions (Jonckheere, 1947).

La documentation mésopotamienne est beaucoup plus importante parce que mieux conservée sur des tablettes d'argile qui ne redoutaient pas les atteintes du temps. Des centaines de tablettes sumériennes et akkadiennes découvertes par les archéologues sont particulièrement riches en informations sur les connaissances médicales des époques reculées. Il s'agit de textes en écriture cunéiforme composés entre le troisième et le premier millénaire avant notre ère. L'examen de ces documents démontre que dans la Mésopotamie du troisième millénaire avant J.-C., il y avait déjà des médecins qui possédaient une connaissance non négligeable des vertus curatives de nombreuses plantes et substances d'origines minérale et animale (Biggs, 1990). Les assyriologues classent ces textes en trois catégories : les listes et répertoires, les formulaires et les recueils de prescriptions thérapeutiques (Herrero, 1984, 16-22). Tous ces documents ne fournissent pas seulement des listes de remèdes, ils nous renseignent également sur la préparation de ces remèdes et sur la façon de les utiliser. Mais ils ne contiennent pas d'exposé méthodique de connaissances médicales. Ce sont plutôt des aide-mémoire qui "laissent sous-entendre un enseignement et une formation professionnelle fondée sur l'exemple quotidien et sur les commentaires donnés de vive voix par le maître" (Herrero, 1984, 16). Beaucoup ont été édités (Köcher, 1963-1980).

Un texte sumérien du 22e siècle avant J.-C. nous livre des informations d'un grand intérêt sur la confection de différents médicaments simples et composés. Pour chacun de ces médicaments sont mentionnés les ingrédients et le mode de préparation, avec des détails sur les différentes opérations à effectuer (dessiccation, purification, extraction, cuisson, filtrage, etc.). Ce recueil de recettes ne contient malheureusement aucune indication en ce qui concerne les affections visées par les diverses préparations. D'autre part, les ingrédients n'ont pas tous été identifiés. Quant à ceux qui nous sont connus, ils témoignent déjà de l'intérêt des Sumériens pour les principes odoriférants contenus dans les plantes. On connaît aussi quelques textes akkadiens sur les parfums, ainsi que des lexiques bilingues donnant les équivalents sumériens et akkadiens de noms de plantes. Dans ces derniers, les végétaux sont classés en différentes catégories, non pas d'après leur morphologie mais en fonction de leurs usages, notamment médicaux.

Les textes médicaux ne sont pas nos seules sources. On relève des informations intéressantes sur les médecins et leurs pratiques dans des textes littéraires et juridiques. Nous possédons aussi des lettres de médecins mésopotamiens qui nous renseignent notamment sur la profession médicale. Les Archives Royales de Mari (sur les bords de l'Euphrate) en ont livré un nombre important. Elles se rapportent pour la plupart à l'époque de Zimrilim, dernier roi de Mari, qui régna de 1775 à 1760 av. J.-C. (Herrero, 1984, 13-15). Les fouilles archéologiques effectuées en Egypte ont livré des correspondances sur papyrus et ostraca, des stèles et d'autres monuments avec des inscriptions qui complètent la littérature médicale. On a aussi trouvé des récipients ayant "conservé un contenu dont l'analyse chimique a permis de déterminer quelles matières étaient utilisées en cosmétologie ou en thérapeutique" (Leca, 1971, 38-41).

Entre magie et empirisme

Nombreux sont ceux qui pensent encore, notamment dans les milieux scientifiques, que la médecine a évolué en plusieurs étapes, de la magie à l'empirisme, avant l'avènement de la médecine moderne. Pour Jean Bernard, par exemple, "Quatre périodes se succèdent dans l'histoire de la médecine. La première est magique. Le destin des hommes appartient aux dieux, les maladies appartiennent à ce destin. La deuxième période s'ouvre avec Hippocrate (Ve siècle av. J.-C.) et l'observation des symptômes. Elle se prolonge jusqu'au XIXe siècle. La médecine est inefficace. Il n'y a pas de grande différence entre le pouvoir, ou plutôt l'absence de pouvoir, d'un médecin du temps d'Hippocrate, et le pouvoir, ou l'absence de pouvoir, d'un médecin du début du siècle dernier. La troisième période est très courte, elle concerne les six glorieuses de 1859 à 1865, Charles Darwin, Claude Bernard, Louis Pasteur, Gregor Mendel. Ces six années ont davantage changé le sort des hommes que toutes les guerres et batailles qui encombrent nos livres d'histoire. Elles ont permis les vaccinations, la naissance de la chirurgie et de l'obstétrique modernes. Mais, paradoxalement, elles n'ont eu longtemps qu'une faible influence sur la thérapeutique des maladies... La quatrième période, thérapeutique, débute en 1936 avec la découverte des sulfamides... Mais cette médecine, enfin efficace, reste empirique. Voici que vient de s'ouvrir, en cette fin du XXe siècle, la cinquième période, rationnelle. La médecine du XXIe siècle sera très différente de la médecine des temps passés, elle sera tout entière dominée par la rigueur" (Bernard, 1996, 7-8).

Il s'agit d'une vision un peu simpliste de l'histoire de la médecine. En réalité, historiens et philologues spécialistes des civilisations de l'Antiquité savent depuis longtemps que l'empirisme et la magie ont coexisté dès les temps les plus reculés. Ils continuent de coexister aujourd'hui encore. Comme l'écrit fort justement l'assyriologue Jean Bottéro : "De nos jours, à voir, d'un côté la persistance du sentiment religieux et de la croyance en un monde surnaturel, quel qu'il soit, et de l'autre, dans un tout autre sens, le succès de méthodes curatives délibérément irrationnelles, sinon saugrenues ineptes, on se dira peut-être que, dans le fond, les choses n'ont pas tellement changé depuis l'antique Babylone..." (Bottero, 1992, 224).

En fait, dans la Mésopotamie ancienne, comme le soulignait déjà

René Labat en 1966, loin de dépendre uniquement de la magie, la guérison des maladies relevait de deux méthodes parfaitement distinctes : celle de l'exorciste (âsipu) et celle du médecin proprement dit (asû) (Labat, 1966, 90). On note même que dans certains textes "l'asû a la prééminence sur l'âsipu et que le magicien n'intervient jamais après un échec du médecin, alors que ce dernier peut intervenir après un échec de son collègue" (Herrero, 1984, 23).

Les lettres écrites par des médecins ou qui parlent de médecins ne nous renseignent pas uniquement sur leurs déplacements ou sur leur vie privée. Elles constituent de précieux documents sur la façon dont eux-mêmes concevaient leur science et sur la nature des soins qu'ils donnaient aux malades. Or la médecine y apparaît toujours comme une science purement objective et humaine. Il y est fait allusion, d'une part, à l'examen clinique du patient, d'autre part, à l'usage de pansements, de cataplasme, de lotions, d'onguents, de potions et de massages. On n'y relève aucune mention de pratiques magiques, aucun recours non plus au divin (Labat, 1966, 90).

Ces lettres, selon Labat, ont encore un autre intérêt : "Grâce à leur échelonnement dans le temps, elles éclairent un problème que nous saurions difficilement résoudre par le témoignage des seuls textes professionnels. On croit souvent, en effet, que la magie était la forme la plus ancienne de la médecine et que les notions rationnelles n'y ont apparu que progressivement et à une époque plus ou moins tardive. Or les lettres les plus anciennes attestent que, dès la plus haute époque babylonienne, la médecine naturelle existait avec son esprit et ses méthodes propres, indépendamment de la magie (Labat, 1966, 91).

Les connaissances attestées

Beaucoup de nos plantes médicinales étaient déjà connues des Egyptiens et des Mésopotamiens. D'ailleurs nous devons une bonne partie de nos connaissances aux Arabes et aux Grecs qui les tenaient eux-mêmes des peuples du Proche-Orient Antique, ainsi que le confirme la phytonymie. A ce sujet, Wallis Budge rappelle la contribution de l'assyriologue Campbell Thompson qui a montré que de nombreux noms de plantes dérivaient du sumérien via l'arabe et le grec : ase fétide, coloquinte, caroube, cumin, myrrhe, mandragore, sésame, cyprès, lupin...(Budge, 1978, 43).

Parmi les espèces végétales ou parties de plantes mentionnées dans les papyrus figurent notamment l'acacia (*Acacia nilotica* Del.), l'aloes (*Aloe vera* L.), l'ase fétide (*Assa foetida* Regel), la bryone (*Bryonia dioica* Jacq.), le caroubier (*Ceratonia siliqua* L.), le céleri (*Apium graveolens* L.), le chanvre (*Cannabis sativa* L.), la coloquinte (*Citrullus colocynthis* Schrad.), la coriandre (*Coriandrum sativum* L.), le cumin (*Cumimum cyminum* L.), le dattier (*Phoenix dactylifera* L.), l'ébène (*Dyospyros ebenum* Koenig), l'encens ou oliban (*Boswellia carterii* Birdw.), le fenouil (*Anethum foeniculum* L.), le figuier (*Ficus carica* L.), le genévrier (*Juniperus phoenica* L.), la gomme ammoniaque (*Dorema ammoniacum* Don.), la grenade (*Punica granatum* L.), l'herbe de bœuf (*Helleborus* sp.), le jonc de terre (*Juncus* sp.), la jusquiame (*Hyoscyamus niger* L.), le lotus (*Nymphea lotus* L.), le mélilot (*Melilotus officinalis* L.), le melon (*Cucumis melo* L.), la myrrhe (*Commiphora myrrha* Engl.), l'oignon (*Allium cepa* L.), la pastèque (*Citrullus vulgaris* Schrad.), le pin (*Pinus pinea* L.), le potamogéton (*Potamogeton lucens* L.), le ricin (*Ricinus communis* L.), le roseau (*Arundo donax* L.), le souchet odorant (*Cyperus esculentus* L.), le styrax (*Liquidambar orientalis* Mill.), le sycomore (*Acer pseudoplatanus* L.), la térébinthe (*Pistacia terebinthus* L.), la vigne (*Vitis vinifera* L.).

Dans le chapitre du Papyrus Ebers consacré aux maladies des yeux, par exemple, l'acacia (*Acacia nilotica* Del.) figure dans une recette contre les inflammations des paupières (Ebers n°415) ainsi que dans une recette contre le trachome (Ebers n°383). L'activité thérapeutique a été rapportée aux principes actifs contenus dans la feuille d'acacia et qui lui confèrent des propriétés antiseptiques, astringentes et antihémorragiques. Dans la première recette figure également l'aloès (*Aloe vera* L.). Le suc épaissi des feuilles renferme des dérivés anthracéniques, dont le principal est l'aloïne (Paris et Moyse, 1981, 57), ainsi que des traces d'huiles essentielles. Les médecins de l'Egypte ancienne l'incorporaient dans des collyres contre les blépharites et les orgelets (Ebers n°355, 423).

De leur côté, les tablettes mésopotamiennes attestent l'emploi de plusieurs centaines de plantes ou substances végétales. On a recensé plus de mille noms de plantes médicinales. Mais comme beaucoup de ces noms sont des synonymes, le nombre d'espèces effectivement utilisées en médecine devrait avoisiner les 300 dont beaucoup n'ont pas encore été identifiées. Elles entrent dans des recettes plus ou moins complexes de médicaments aux formes variées : poudres, potions, lotions, onguents, pommades, pilules, suppositoires... Leur confection pouvait nécessiter de nombreuses manipulations et opérations que l'on peut classer en quatre catégories : les opérations précédant la cuisson, les opérations de cuisson, les opérations de refroidissement, les opérations communes aux trois groupes précédents (Herrero, 1984, 61-86).

Les listes du premier groupe de tablettes sont rédigées sur deux colonnes. Dans l'une sont indiqués les noms des plantes. Dans l'autre sont donnés divers renseignements relatifs à ces plantes : synonymes, dénominations dans d'autres langues (ce qui atteste des contacts et des échanges), accompagnés parfois de brèves descriptions et de leurs vertus curatives (Herrero, 1984, 16).

Les répertoires parvenus jusqu'à nous sont plus instructifs sur les connaissances des Mésopotamiens. Véritables aide-mémoire du médecin, ils se présentent sur trois colonnes. La première colonne est réservée aux noms de plantes. Y sont parfois précisées la partie et la variété de la plante à utiliser (par exemple : murru sha

shadi, "myrrhe de montagne"). A côté de ces précisions, on trouve aussi des informations concernant les modalités de la cueillette (par exemple : ashâgi sha ina nasâhika shamshu la îmuru, "racine d'as-*hâgu que le soleil ne doit pas voir lorsque tu l'arraches*"). Dans la deuxième colonne sont énumérées les maladies contre lesquelles ces plantes sont employées. La dernière colonne explique de façon succincte la préparation et le mode d'administration des différents remèdes. Les indications sont données soit à l'infinitif ("piler, mélanger, faire sécher..."), soit au futur à la deuxième personne du singulier ("tu exprimeras son suc..."). Le texte précise parfois l'excipient (miel, lait, huile végétale..), la forme médicamenteuse (potion, suppositoire), la posologie, les contre-indications...(Herrero, 1984, 17-18).

Les formulaires en notre possession devaient aussi servir d'aide-mémoire au praticien. Il s'agit de listes des substances tirées des trois règnes de la nature avec les noms des maladies contre lesquelles elles étaient prescrites (Herrero, 1984, 20-21).

Le troisième groupe de documents est le plus important à la fois par le nombre des textes connus et par la variété et la richesse des connaissances qu'ils attestent. Il s'agit de recueils de prescriptions thérapeutiques comprenant généralement trois parties principales. Dans la première sont énumérés les symptômes présentés par le patient avec, parfois, le diagnostic correspondant à la symptomatologie. La seconde partie propose un traitement, indiquant les ingrédients à utiliser, la manière de les préparer pour l'obtention d'un remède ainsi que le mode d'administration de ce remède. La troisième partie, toujours très courte, est réservée au pronostic (Herrero, 1984, 21-22).

L'existence de ces répertoires et de ces recueils, la richesse, la précision et la concision des informations réunies, témoignent chez les Mésopotamiens d'un sens inné de l'observation et d'un grand souci de classification.

Origine, élaboration et transmission des savoirs

Les plus anciennes tablettes et la pharmacopée dont elles révèlent l'existence sont déjà si précises qu'elles laissent supposer une longue tradition antérieure (Labat, 1966, 91). Le papyrus Ebers se réfère lui aussi à des écrits plus anciens (Ebers n°856 a). Des traditions médicales pouvaient être constituées avant même l'invention de l'écriture et avoir été transmises oralement de génération en génération avant d'être consignées par écrit.

Comment se sont constitués et transmis ces savoirs ? Les documents de l'Antiquité qui abordent la question des origines des connaissances médicales apportent tous la même réponse : ces connaissances viennent des dieux qui les ont révélées aux humains de différentes façons, directement ou par l'intermédiaire de personnages plus ou moins légendaires, demi-dieux et prophètes, à l'occasion de rêves ou au cours d'une transe. L'interprétation des rêves, par exemple, a joué un grand rôle comme moyen d'acquisition de connaissances chez les Babyloniens.

Ainsi, en Egypte, ceux des textes qui évoquent les origines de la médecine en font un savoir révélé transmis au hommes par des dieux. Les livres médicaux auraient été donnés aux hommes par Thot, médecin et magicien des dieux, que les Grecs assimilèrent plus tard à Hermès. Au début d'un chapitre du papyrus Ebers, on lit qu'il a été trouvé sous les pieds du dieu Anubis et rapporté à un pharaon de la lère dynastie.

En Mésopotamie aussi, la médecine a été considérée comme un don des dieux. L'école médicale de Nippur, par exemple, se réclamait du patronage de la déesse Gula. "Des maîtres y prétendaient avoir reçu leur doctrine par voie orale, de sages, détenteurs de secrets antérieurs au Déluge" (Sendrail, 1980, 22). Parmi les divinités ayant un rôle médical figure aussi le dieu-soleil, Shamash.

Les historiens de la pharmacie donnent une autre explication. Selon une opinion très répandue, ces ébauches de pharmacopées, comme toutes celles de l'Antiquité, se seraient constituées de façon empirique. La nécessité de se nourrir ayant poussé les hommes à goûter aux végétaux qui les entouraient, ils ont pu constater que les crampes d'estomac cessaient lorsqu'ils mâchaient telles plantes, qu'il y en avait d'autres qui faisaient disparaître la fatigue ou la douleur, d'autres encore qui provoquaient la mort. C'est ainsi qu'auraient été sélectionnés, au fil des générations, la plupart des plantes médicinales et des poisons.

Une telle explication laisse toutefois dans l'ombre des processus effectifs de choix des plantes pour des usages déterminés. L'examen des textes découverts par les archéologues montre que les plantes étaient déjà perçues en fonction de références culturelles, de systèmes de correspondances avec d'autres éléments de la culture, qui ont peut-être orienté les choix. Les Mésopotamiens raisonnaient par analogie, accessoirement par induction et déduction. Divers indices laissent penser que les Mésopotamiens et les Egyptiens se sont livrés à des expériences sur des prisonniers ou des esclaves. Ils n'ont pas été les seuls. En Inde, un texte bouddhique relate des essais thérapeutiques effectués sous le règne d'Ashoka (264-227 av. J.-C.) (Mitra, 1974, 57-59).

On n'avait sans doute pas manqué aussi d'observer et de relever les comportements d'animaux malades. Divers écrits de l'Antiquité y font allusion. On cite souvent l'exemple du berger Melampus qui, d'après Théophraste (327-287 avant J.-C.), aurait découvert les propriétés purgatives de l'hellébore en voyant l'effet qu'elle avait sur ses chèvres. Des textes sanskrits beaucoup plus anciens mentionnent plusieurs animaux qui connaissent les plantes qui guérissent

(Mazars, 1994, 433). Mais les Mésopotamiens ont peut être été les premiers à s'intéresser aux mœurs des animaux sauvages ou domestiques. Nous en avons des preuves multiples. René Labat rapporte que les souverains d'Assur et de Ninive "s'ingénièrent à créer dans les jardins de leur palais de vastes parcs zoologiques. Les devins s'attachaient à étudier avec minutie les mœurs des animaux sauvages ou domestiques pour en tirer des présages" (Labat, 1966, 89). Comme l'a écrit Marguerite Rutten, en 1960, ils furent incontestablement des "chercheurs" : leur "Science sacrée" contenait en elle tous les germes des connaissances et en pénétrant dans le monde grec elle allait ouvrir la voie aux découvertes des Temps modernes... (Rutten, 1960, 125).

Enfin, Egyptiens et Mésopotamiens tenaient peut être une partie de leur savoir des peuples avec lesquels ils ont été en contact. La preuve d'emprunts est apportée par la présence de plantes exotiques dans les pharmacopées. En particulier, la Mésopotamie a été très tôt en relation avec le sous-continent indien, à l'époque de la civilisation dite "de l'Indus" (Kühne, 1976, 99-103 ; Frankevogt, 1995, 340). Les restes matériels de cette civilisation (Mackay, 1936 ; Wheeler, 1953 ; Piggott, 1962) attestent l'existence en Inde d'une civilisation d'un si haut niveau, dès le troisième millénaire avant notre ère, qu'il est permis de penser que la médecine pouvait déjà y être assez avancée (Mazars, 1991, 2). On sait que les cités de la vallée de l'Indus entretenaient des relations commerciales avec la Mésopotamie, comme le prouvent les découvertes à Ur, Suse ou Kish, dans des couches du troisième millénaire avant J.-C., de sceaux (Gadd, 1932) et autres objets provenant manifestement de la région de l'Indus, contrée désignée sous le nom de Meluhha dans les tablettes mésopotamiennes (Gelb, 1970 ; Heimpel, 1993). Ces relations commerciales ont peut-être favorisé l'échange, sinon de concepts scientifiques ou de théories, au moins de connaissances pratiques et de recettes médicales, entre les deux civilisations.

Conclusion

En résumé et pour conclure, que nous apprennent les sources écrites relatives aux pharmacopées du Proche-Orient Antique ?

Tout d'abord, les textes parvenus jusqu'à nous figurent parmi les plus anciens écrits de l'humanité. Mais ils ne sont pas les premières "pharmacopées", puisqu'ils se réfèrent explicitement à des écrits encore plus anciens. Ils représentent donc l'aboutissement de longues traditions qui ont pu être transmises oralement à travers plusieurs générations. Ils témoignent d'un savoir déjà bien établi, peut être même avant l'apparition des premiers écrits. Ce savoir a pu se constituer au cours des siècles qui ont suivi le début de la sédentarisation au Proche-Orient et s'enrichir au contact d'autres peuples.

Ces textes, surtout les mésopotamiens, sont des traités "savants" remarquables par leur caractère rationnel, par la rigueur scientifique dont ils témoignent et que les spécialistes n'ont pas manqué de souligner. Cette vaste littérature est restée malheureusement insuffisamment exploitée jusqu'ici pour diverses raisons.

D'autre part, si l'on sait depuis longtemps ce que les Arabes et les Grecs doivent à la science des Egyptiens et des Mésopotamiens (Levey, 1973, 1-10), on est moins bien renseigné sur les échanges scientifiques entre le Proche-Orient Antique et les autres civilisations, entre le troisième et le second millénaire avant notre ère. La documentation ne manque pourtant pas, mais elle est difficile d'accès. Elle est inexistante pour les peuples sans écriture. Ainsi, il serait intéressant, par exemple, de rechercher les traces d'influences égyptiennes dans les pharmacopées traditionnelles africaines.

Nous sommes encore loin de posséder une parfaite connaissance du savoir accumulé par les civilisations du Proche-Orient Antique. Un réexamen de la documentation existante, une meilleure compréhension des textes, de nouvelles études comparées devraient combler de nombreuses lacunes.

Références

BARDINET T. (1995) *Les Papyrus Médicaux de l'Egypte Pharaonique*, Paris, Librairie Arthème Fayard.

BERNARD J. (1996) *La médecine de demain*, Paris, Flammarion (Collection Dominos, 84).

BIGGS R.D. (1990) Medizin. A. In Mesopotamien, *Reallexikon der-Assyriologie*, Band 7, p. 623-629.

BOTTERO J. (1992) Magie et médecine à Babylone, in *Initiation à l'Orient ancien, De Sumer à la Bible*, Présenté par Jean Bottéro, Paris, Editions du Seuil, p. 205-226.

BREASTED J.H. (1930) *The Edwin Smith Surgical Papyrus*, 2 vol., Chicago, University of Chicago Press.

BRYAN C.P. (1930) *The papyrus Ebers*, London, Geoffrey Bles.

BUDGE E.A.W. (1978) *Herb-Doctors and Physicians in the Ancient World. The Divine Origin of the Craft of the Herbalists* (Nouvelle edition), Chicago, Ares Publishers.

FRANKE-VOGT U. (1995) Mohenjo-Daro, *Reallexikon der Assyriologie*, Band 8, p. 338-344.

GADD C.J. (1932) Seals of Ancient Indian Style Found at Ur, *Proceedings of the British Academy*, 18, p. 191-210.

GELB I.J. (1970) Makkan and Meluhha in Early Mesopotamian Sources, *Revue d'Assyriologie*, 64, p. 1-8.

GRAPOW H., VON DEINES H., WESTENDORF W. (1954-1962) *Grundriss der Medizin der alten Ägypter*, Berlin, Akademie Verlag.

HEIMPEL W. (1993) Meluhha, *Reallexikon der Assyriologie*, Band-8/1-2, p. 53-55.

HERRERO P. (1984) *La Thérapeutique mésopotamienne*, édité par Marcel Sigrist, Préface de François Vallat, Paris, Editions Recherche sur les civilisations.

JONCKHEERE F. (1947) *Le papyrus médical Chester Beatty*, Bruxelles, Fondation Egyptologique Reine Elisabeth.

KÖCHER F. (1963-1980) *Die babylonisch-assyrische Medizin in Texten und Untersuchungen*, 6 vols., Berlin, Walter de Gruyter. Band I: *Keilschrifttexte aus Assur 1*, xxxii p. + 100 planches, 1963. Band II: *Keilschrifttexte aus Assur 2*, xxviii p. + 100 planches, 1963. Band III: *Keilschrifttexte aus Assur 3*, xxxiii p. + 100 planches, 1964. Band IV: *Keilschrifttexte aus Assur 4, Babylon, Nippur, Sippar, Uruk und unbekannter Herkunft*, xxxviii p. + 116 planches, 1971. Band V: *Keilschrifttexte aus Ninive 1*, xlvi p. + 123 planches, 1980. Band VI: *Keilschrifttexte aus Ninive 2*, xlii + 157 planches, 1980.

KÜHNE H. (1976) Industalkultur, *Reallexikon der Assyriologie*, Band 5, p. 96-104.

LABAT R. (1966) La Mésopotamie, in *Histoire Générale des Sciences*, tome I, Paris, Presses Universitaires de France, p. 73-136.

LECA A.-P. (1971) *La médecine égyptienne au temps des pharaons*, Paris, Editions Roger Dacosta.

LEVEY, M. (1973) *Early Arabic Pharmacology. An Introduction based on Ancient and Medieval Sources*, Leiden, E.J. Brill.

MACKAY E. (1936) *La Civilisation de l'Indus. Fouilles de Mohenjo-daro et d'Harappa*, Paris, Payot.

MAZARS G. (1991) La médecine dans l'Inde antique, in *Encyclopédie des Médecines Naturelles, Phytothérapie - Aromathérapie*, Paris, Editions Techniques, A-1, p. 1-10.

MAZARS G. (1994) La médecine vétérinaire traditionnelle en Inde, *Revue scientifique et technique de l'Office international des Epizooties*, 13, p. 433-442.

MITRA J. (1974) *History of Indian Medicine from Pre-Mauryan to Kusâna Period*, Varanasi, Jyotirâlok Prakashan.

PARIS R.R., MOYSE H. (1981) *Précis de Matière médicale*, tome II, 2° éd. révisée, Paris, Masson.

PIGGOTT S. (1962) *Prehistoric India to 1000 BC*, London, Cassel.

RUTTEN M. (1960) *La science des Chaldéens*, Paris, Presses Universitaires de France (Collection " Que sais-je ? " n° 893).

SENDRAIL M. (1980) Sous la main d'Ishtar, in *Histoire culturelle de la maladie*, Toulouse, Privat, p. 19-41.

WHEELER M. (1953) *The Indus civilization*, Cambridge, University Press.

Pharmacopoeias of the Ancient Near-East

Guy Mazars
Institut d'Histoire des Sciences, Université Louis Pasteur 7, rue de l'Université 67000 Strasbourg - France

Abstract

The oldest documents in the world relating to pharmacology are those inherited from the Civilisations of the Ancient Near-East, Egypt and especially Mesopotamia. These documents not only provide lists of remedies, but also valuable information about the preparation of these remedies and the way of using them. According to a widespread opinion, these pharmacopoeias in outline, like all those of Antiquity, have most probably been set up empirically. As the need to find food led men to tasting the plants they found in their environment, they realised that stomach ache disappeared when they chewed specific plants, others offered relief from fatigue or pain, still others caused death. Consequently, they came to identify and transmit over generations the majority of medicinal plants and poisons. But this interpretation does not shed any light on the selection procedure applying to the plants in relation to specific purposes. The examination of the textual resources discovered by the archaeologists shows that the plants were already perceived in relation to cultural references, with systems to match them with other items in the cultural setting influencing the decisions made.

The Fourth European Conference on Ethnopharmacology focussed on the questions relating to the origins of the pharmacopoeias, the way they were set up transmitted. Thanks to the research carried out by specialists in prehistory, in particular in paleopathology, we now have valuable information about which diseases affected our ancestors and even about a range of the remedies they used in those times. Results suggest that prehistoric men already had rather good knowledge of their environment.

However, research has not supplied yet so much information about the way the substances used were identified as potential remedies or the conditions in which the pharmacopoeias contemporary with the oldest written documents brought to light by archaeologists have been developed and set up. The studies carried out by the historians, philologists, and specialists in Antiquity show that, from the very beginning of historical time, therapists prescribed many remedies whose formula were transmitted over ages. On the basis of their composition, we also understand that many of these drugs had indeed efficacy when used as they were manufactured with natural substances whose effect on our body has been evidenced in the mean time.

Medical documents of the Ancient Middle East

The oldest documents in the world relating to pharmacology date back to the Ancient Near East Antique, Egypt and, in particular Mesopotamia. We have information about the amount of knowledge and the kind of medical practices these civilizations had from various sources, in particular specialized literature.

Very few Egyptian medical texts have been preserved, mostly because of the fragility of the medium used by the scribes. The texts were drafted in hieratic writing and copied on sheets of papyrus (*Cyperus papyrus* L). Hieratic is a cursive script composed of simplified hieroglyphs used for the texts written on the flexible material or pieces of pottery (ostraca) used for drafts. Among the most significant papyri preserved, we can mention the Edwin-Smith papyrus and the Ebers papyrus. The former one was discovered in Thebes in 1862; it dates back to the end of the 12th dynasty (about 1780 B.C.) and could be a duplicate of a treatise written at the time of the Old Empire (between 2800 and 2400 B.C.). It mostly deals with surgery (Breasted, 1930). The latter document was bought by the German Egyptologist Georg Ebers in 1873; it dates back to the beginning of the 18th dynasty (c. 1580 B.C.). and is also probably just a duplicate of older documents. When it was discovered, it had the form of a band of over 20 meters in length and 30 centimetres in width, comprising 108 written pages. It is a kind of medical encyclopaedia divided in 877 paragraphs containing several hundreds of remedies against all kinds of affections (Bryan, 1930). These two treatises have been published and translated and submitted to extensive investigation (Bardinet, 1995; Breasted, 1930; Bryan, 1930; Grapow, 1954-1962; Leca, 1971).

The Hearst papyrus is another text from the 18th dynasty interesting for the study of the Egyptian pharmacopoeia; it is a collection of 260 medical recipes. It is probably somewhat more recent than the

Ebers papyrus as it offers a copy of 96 of its recipes (Leca, 1971, 30). The Berlin papyrus no. 3038, presumably dating back to the 19th dynasty (1320-1200 B. C.) also offers recipes for remedies (Leca, 1971, 31). Among the other manuscripts that have been preserved, we can mention the Chester Beatty papyrus, a fragmentary document of unknown origin containing some prescriptions (Jonckheere, 1947).

The documentation from Mesopotamia is much more extensive as it was preserved in good condition on clay tablets offering better protection against the damage of time. Hundreds of Sumerian and Akkadian tablets were discovered by archaeologists; they supply a wealth of information on medical knowledge in those ancient times. The texts are written in cuneiform script; they were inscribed between the third and the first millennium before Christ. The examination of these documents shows that doctors already existed in Mesopotamia in the third millennium B. C., and they had an extensive knowledge of the curative powers of many plants and substances of origins mineral and animal (Biggs, 1990). The assyriologists classify this documents into three categories: lists and repertories, forms and collections of therapeutic regulations (Herreo, 1984, 16-22). All these documents provide, not only lists of remedies, but also valuable information about the preparation of these remedies and the way they could be used. But they do not provide any systematic presentation of medical knowledge. They are rather a kind of memoranda which "could be used for teaching and training purposes on the basis on daily practice and the comments given orally by the Master" (Herrero, 1984, 16). Many of them have been published (Köcher, 1963-1980).

A Sumerian text dating back to the 22nd century B. C. supplies an information of great interest on the process applied to manufacture various simples and compounds. The ingredients and the mode of preparation are mentioned for each of these drugs, with details on the various operations to be carried out (desiccation, purification, extraction, cooking, filtering, etc). However, this collection of recipes does not contain any indication concerning the affections targeted by the various preparations. In addition, all the ingredients have not been identified. Nevertheless, those which have been identified testify to the great interest of Sumerians for the odoriferous principles contained in plants. We also have some Akkadian texts on perfumes and bilingual glossaries with the terms used in Sumerian and Akkadian as names for these plants. In these documents, the plants are sorted in various categories, not according to their morphology, but rather according to their use, in particular medical.

The medical texts are not the only sources available. Some interesting information is found in literary and legal texts on doctors and their practice. We have also letters written by Mesopotamian doctors giving information about the medical trade. The Royal Archives in Mari (on River Euphrates) hold numerous documents of this kind. Most of them date back to the time of Zimrilim, the last king of Mari who reigned from 1775 to 1760 B. C. (Herreo, 1984, 13-15). The archaeological excavations carried out in Egypt have also brought to light correspondences on papyrus and ostraca, steles and other monuments with inscriptions supplementing the medical literature. Containers still holding some content that could be submitted to chemical analysis help scientists to establish which material was used for beauty care or therapeutic purposes (Leca, 1971, 38-41).

Between magic and empiricism

Many people, in particular in scientific circles, are still convinced that medicine developed in several stages, from magic to empiricism, until modern medicine emerged. Jean Bernard, for example, writes that "Four periods can be identified in the history of medicine. First there was magic. Human destiny belongs to the gods and the diseases belong to destiny. The second period is inaugurated by Hippocrates (5th century B. C.) and introduces the observation of symptoms. It endures up to the 19th century. Medicine is ineffective. There is no great difference between the capacity, or rather the absence of capacity, of doctors at the time of Hippocrates, and the capacity, or rather the absence of capacity, of doctors of the beginning of the 19th century. The third period is very short: it covers the six glorious years from 1859 to 1865, with Charles Darwin, Claude Bernard, Louis Pasteur, Gregor Mendel. These six years have changed the fate of man more deeply than all the wars and battles cluttering history books of history ever did. They offered to mankind vaccination, the emergence of modern surgery and obstetrics. However, paradoxically, they had for a long time but little influence on the ways and fashions to cure diseases. The fourth period, the therapeutic one, began in 1936 with the discovery of sulfamides... But this kind medicine, at long last somewhat effective, was still rather empirical. And now, at the end of the 20th century, the fifth period - the rational one – has just started. 20th-century medicine will be quite different from the medicine of ancient times as it will be strictly governed by rigour" (Bernard, 1996, 7-8).

It is about a a little simplistic vision of the history of medicine. Actually, historians and philologists specialists in civilizations of Antiquity know for a long time that empiricism and the magic coexisted as of the most moved back times. They continue to still coexist today. Like extremely precisely the assyriologist Jean Bottéro writes it: perhaps "Nowadays, to see, on a side the persistence of the religious feeling and belief in a supernatural world, whatever it is, and other, in very an other direction, the success of deliberately irrational, if not absurd and inept methods curative, one will think that, in the content, the things did not change so much since the Babylon antique..." (Bottero, 1992, 224).

In fact, as René Labat mentioned in 1966, the medical treatment of illness in ancient Mesopotamia, far from depending only on magic,

relied on two perfectly distinct methods: that of the exorcist (âsipu) and that of the doctor proper (asû) (Labat, 1966, 90). Some documents make it also clear that "the asû prevails over the âsipu and the magician never intervenes if the doctor fails, whereas the latter can intervene if his colleague has done so" (Herrero, 1984, 23).

The letters written by doctors or relating to doctors, not only provide information about their travels or their private life, but are also invaluable documents on their notion of their own science and the nature of the treatment which provide to their patients. Medicine is always presented as a purely objective and human science. The documents, on the one hand, refer to a clinical examination of the patient, and on the other hand, to the use of bandages, cataplasms, lotions, ointments, potions and massages. Nowhere is any mention of the use of magic or any reference to the divine to be found (Labat, 1966, 90).

These letters, according to Labat, are also of great value as "due to long period of time they cover, they shed light on a problem which could hardly be elucidated on the sole basis of the professional texts. It has been widely assumed that magic was the most ancient form of medicine and rational concepts appeared only gradually, at a rather late time. Now the oldest letters show that, as early as early Babylonian time, natural medicine existed with a spirit and methods of its own, independently of magic" (Labat, 1966, 91).

Testified knowledge

Many of our medicinal plants were already known to Egyptians and Mesopotamians. Moreover, we owe a large part of our knowledge to the Arabs and the Greek who had received them from the people of the Ancient Middle East, as is confirmed by phytonymy. In this respect, Wallis Budge points out the contribution of the assyriologist Campbell Thompson who showed that many plant names derived from Sumerian via Arabic and Greek: asa foetida, colocynth, carob, cumin, myrrh, mandrake, sesame, cypress, lupine... (Budge, 1978, 43).

Among the vegetable species or parts of plants mentioned in the papyruses, we find in particular acacia (*Acacia nilotica* Del.), aloe (*Aloe vera* L.), asa foetida (*Assa foetida* Regel), bryony (*Bryonia dioica* Jacq.), carob tree (*Ceratonia siliqua* L.), celery (*Celery graveolens* L.), hemp (*Cannabis sativa* L.), colocynth (*Citrullus colocynthis* Schrad.), coriander (*Coriandrum sativum* L.), cumin (*Cumimum cyminum* L.), the date palm tree (*Phoenix dactylifera* L.), ebony (*Dyospyros ebenum* Koenig), frank incense (*Boswellia carterii* Birdw.), fennel (*Anethum foeniculum* L.), the fig tree (*Ficus carica* L.), juniper (*Juniperus phoenica* L.), ammoniac gum (*Dorema ammoniacum* Don.), pomgranate (*Punica granatum* L.), hellebore (*Helleborus* sp.), ground rush (*Juncus* sp.), hyosciamus (*Hyoscyamus niger* L.), lotus (*Nymphea lotus* L.), melilot (*Melilotus officinalis* L.), melon (*Cucumis melon* L.), myrrh (*Commiphora myrrha* Engl.), onion (*Allium cepa* L.), watermelon (*Citrullus vulgaris* Schrad.), the pine tree (*Pinus pinea* L.), potamogeton (*Potamogeton lucens* L.), the castor-oil plant (*Ricinus communis* L.), reed (*Arundo donax* L.), nut grass (*Cyperus esculentus* L.), styrax (*Liquidambar orientalis* Mill.), sycamore (*Acer pseudoplatanus* L.), terebinth (*Pistacia terebinthus* L.), vine (*Vitis vinifera* L.).

In the chapter in the Ebers Papyrus devoted to the diseases affecting the eyes, for example, acacia (*Acacia nilotica* Del.) appears in a recipe meant to cure eyelid inflammation (Ebers no. 415) and also in a recipe to cure trachoma (Ebers no. 383). The therapeutic activity has been attributed to the active ingredients contained in acacia leaves and endowing them with disinfectant, astringent and anti-haemorragic properties. Aloe (*Aloe vera* L.) appears in the first recipe too. The thickened leaf juice contains anthracene derivatives, the main one being aloine (Paris and Moyse, 1981, 57), and traces of essential oils. The doctors of Ancient Egypt incorporated it into eye lotions against blepharitis and sties (Ebers no. 355, 423).

The Mesopotamian tablets testify to the use of several hundreds of plants or vegetable substances. Over one thousand names of medicinal plants have been recorded. However, as many of these names are just synonyms, the number of species actually used in medicine is probably close to 300, of which many have not been identified yet. They are used as ingredients in more or less complex drug recipes, in various forms: powder, potion, lotion, ointment, balm, pill, suppository... Manufacturing them required much handling and several operations which can classified in four categories: the operations prior to cooking, the cooking operations proper, the operations for cooling, the operations common to the three preceding tasks (Herrero, 1984, 61-86).

The lists in the first set of tablets are written in two columns. One column contains the names of the plants. The other one provides various information about these plants: synonyms, denominations in other languages (which proves that contacts and exchanges were common), and sometimes a short description and comments about curative powers (Herrero, 1984, 16).

The repertories that have come down to us provide even more information for a better knowledge of Mesopotamians. They are like medical abridged guides with information organised in three columns. The first column is a list of the names of plants. Sometimes, there is also some information about the part of the plant and the species to be used (e.g. murru sha shadi, "mountain myrrh". Next to these details, the document also offers information concerning the methods for the gathering (eg. ashâgi sha ina nasâhika shamshu the îmur "ashâgu root that the sun should not see when you tear off"). The second column is a list of the diseases for which these plants can be used as remedies. The last column specifies briefly the form of preparation and the mode of administration cor-

responding to the various remedies. Instructions are given by verbs either in the infinitive ("to crush, to mix, to dry...") or in the future tense and the thou form ("thou wilt extract its juice..."). There is sometimes an indication of the excipient (honey, milk, vegetable oil), the form for administration (potion, suppository), the dosage, the contraindications... (Herrero, 1984, 17-18).

The forms that have come down to us have probably been used as memoranda for the practitioners. They are lists of substances drawn from the three natural kingdoms, with the names of the diseases for which they can be prescribed (Herrero, 1984, 20-21).

The third set of documents is most valuable, due to the number of texts and the variety and interest of the knowledge contained. They have the form of collections of therapeutic prescriptions distributed in most cases in three main categories. The first part is a list of the symptoms displayed by the patient with, in some cases, the diagnosis corresponding to these symptoms. The second part suggests a treatment, identifying the ingredients to be used, the way to prepare them to prepare a remedy and the mode of administration for this remedy. The third part – which is always very short - is devoted to the prognosis (Herrero, 1984, 21-22).
The existence of these repertories and these collections, the wealth of information, its compactness and accuracy, proves that Mesopotamians enjoyed a great sense of observation and were keen to classify.

Origin, development and transmission of knowledge

The oldest tablets and pharmacopoeia that they expose are so specific and detailed that they seem to be in the line of a long tradition (Labat, 1966, 91). The Ebers Papyrus refers indeed to former writings (Ebers no. 856a). Medical traditions might have developed a long time before the invention of writing and be transmitted orally from generation to generation before being recorded in written form.

How was knowledge built up and transmitted? All the documents of Antiquity addressing the issue of the origins of medical knowledge give the same answer: this knowledge is a gift of the gods who revealed it to mankind in various ways, directly or via more or less legendary characters, demigods and prophets, in dreams or in a trance. The interpretation of dreams has indeed played a major role with Babylonians as a way to acquire knowledge.

Thus, the Egyptian texts touching upon the origin of medicine make it clear that knowledge was revealed and then offered to men by the gods. The medical handbooks are supposed to have been passed on to men by Thot, the doctor and magician of the gods, a god that the Greeks later equated with Hermes. At the beginning of a section in the Ebers papyrus, we can read that it was found under the feet of god Anubis and taken to a Pharaoh of the 1st dynasty.

In Mesopotamia too, medicine was regarded as a gift of the gods. The medical school in Nippur, for example, claimed patronage of the goddess Gula: "some masters claimed that their dogmas has been transmitted to them orally by wise men, the holders of secrets more ancient than the Flood" (Sendrail, 1980, 22). Among the divinities having a medical role, the sun-god Shamash is also prominent.

The historians of pharmacy have made another assumption. According to a very common opinion, these draft pharmacopoeias, just like all those in Ancient times, have been set up in an empirical way. As men were driven by the need to find food, they tasted the plants found in their environment and they realised that stomach ache stopped when they chewed specific plants while other plants offered relief from tiredness or pain and others could be lethal. This might have been the way a majority of medicinal plants were selected and poisons identified and this knowledge was passed on across generations.

However, such an explanation does not shed light on the effective process for a selection of plants for specific purposes. A close examination of the texts discovered by the archaeologists shows that the plants were already evaluated according to cultural standards and systems of correspondences with other cultural factors, which might have influenced the selection process. Mesopotamians reasoned by analogy, sometimes by induction and deduction. Various clues indicate that the Mesopotamians and the Egyptians carried out experiments on prisoners or slaves. Other peoples did that too. In India, a Buddhist text reports on therapeutic testing carried out at the time of King Ashoka (264-227 B. C.) (Mitra, 1974, 57-59).

There is little doubt that people had come to observe and notice the behaviour of sick animals. Various documents dating back to Antiquity refer to that. The example of the shepherd Melampus has been frequently cited; according to Theophrastus (327-287 B. C.) Melampus had discovered the purgative properties of hellebore after observing the effect it had on his goats. Much older Sanskrit texts report about several animals that know about the plants having curative power (Mazars, 1994, 433). But the Mesopotamians might have been first to develop an interest in the manners of wild or domestic animals. We have extensive evidence of that. René Labat says that the kings of Ashur and Nineveh "went to great lengths to create vast zoological gardens in the gardens of their palace. The soothsayers endeavoured to study with great care the manners of wild and domestic animals to derive predictions from them" (Labat, 1966, 89). As Marguerite Rutten put it (1960), they were undoubtedly "researchers": Their "sacred science" held in it-

self all the seeds of knowledge and, after spreading in the Greek world, it opened the way for the discoveries of modern Times (Rutten, 1960, 125).

Finally, the Egyptians and Mesopotamians might have received a part of their knowledge from the peoples with whom they had been in contact. We have evidence of the borrowings with the presence of exotic plants in the pharmacopoeias. Mésopotamia had connections with the Indian sub-continent at the time of the so-called "Indus Valley" civilisation (Kühne, 1976, 99-103; Francke-Vogt, 1995, 340). The vestiges of this civilization (Mackay, 1936; Wheeler, 1953; Piggott, 1962) testify to the existence of a civilization in India that had attained such a high degree of development as early as the third millennium before our era that we have good reasons to think that medicine was well advanced there too (Mazars, 1991, 2). The cities in the Indus valley are known to have maintained commercial ties with Mésopotamia as is proven by the discoveries made in Ur, Susah or Kish in the strata corresponding to the third millennium before Christ, with seals (Gadd, 1932) and other objects originating from the Indus area, a region known under the name of Meluhha in the Mesopotamian tablets (Gelb, 1970; Heimpel, 1993). This trade might have been the medium for an exchange between the two civilisations, if not for scientific concepts or theories, then at least for practical knowledge and medical recipes.

Conclusion

In way of conclusion, what do written sources tell us relating to the pharmacopoeias in the Ancient Middle East?

First, the texts that have come down to us are among the oldest writings produced by human beings. But they are not the first ever "pharmacopoeias" as they explicitly refer to even older documents. They represent the final stage of an ancient tradition that had been transmitted orally across several generations. They testify to a knowledge that was already well established and might have merged even before the first writings were created. This knowledge might have been elaborated in the course of centuries after the beginning of the settling process in the Middle East and be enriched when in contact with other peoples.

These texts, in particular those from Mesopotamia, are "scholarly" treatises, remarkable by their rational character, the scientific rigour that pervades them and which the specialists have observed. Unfortunately, this vast literature, for various reasons, has not been the subject of thorough investigation yet.

We have much information about what the Arabs and the Greeks owe to the Egyptians and the Mesopotamians concerning science (Levey, 1973, 1-10), but we are much scantier knowledge about the scientific exchanges between the Ancient Middle East and other civilizations, between the third and the second millennium before our era. There is indeed extensive documentation, but it is not so easy to have access to it. It is practically non-existent for the peoples without writing system. Consequently, it would be probably be very profitable, for example, to investigate for traces of Egyptian influences in the African traditional pharmacopoeias.

Our understanding of the knowledge accumulated by the civilizations of the Ancient Middle East Antique is still far from satisfactory. We may hope to bridge part of the gap if we accept to re-examine existing documentation, try to have a better understanding of these texts and engage in new comparative studies.

References

BARDINET T. (1995) *Les Papyrus Médicaux de l'Egypte Pharaonique*, Paris, Librairie Arthème Fayard.

BERNARD J. (1996) *La médecine de demain*, Paris, Flammarion (Collection Dominos, 84).

BIGGS R.D. (1990) Medizin. A. In Mesopotamien, *Reallexikon der-Assyriologie*, Band 7, p. 623-629.

BOTTERO J. (1992) Magie et médecine à Babylone, in *Initiation à l'Orient ancien, De Sumer à la Bible*, Présenté par Jean Bottéro, Paris, Editions du Seuil, p. 205-226.

BREASTED J.H. (1930) *The Edwin Smith Surgical Papyrus*, 2 vol., Chicago, University of Chicago Press.

BRYAN C.P. (1930) *The papyrus Ebers*, London, Geoffrey Bles.

BUDGE E.A.W. (1978) *Herb-Doctors and Physicians in the Ancient World. The Divine Origin of the Craft of the Herbalists* (Nouvelle edition), Chicago, Ares Publishers.

FRANKE-VOGT U. (1995) Mohenjo-Daro, *Reallexikon der Assyriologie*, Band 8, p. 338-344.

GADD C.J. (1932) Seals of Ancient Indian Style Found at Ur, *Proceedings of the British Academy*, 18, p. 191-210.

GELB I.J. (1970) Makkan and Meluhha in Early Mesopotamian Sources, *Revue d'Assyriologie*, 64, p. 1-8.

GRAPOW H., VON DEINES H., WESTENDORF W. (1954-1962) *Grundriss der Medizin der alten Ägypter*, Berlin, Akademie Verlag.

HEIMPEL W. (1993) Meluhha, *Reallexikon der Assyriologie*, Band-8/1-2, p. 53-55.

HERRERO P. (1984) *La Thérapeutique mésopotamienne*, édité par Marcel Sigrist, Préface de François Vallat, Paris, Editions Recherche sur les civilisations.

JONCKHEERE F. (1947) *Le papyrus médical Chester Beatty*, Bruxelles, Fondation Egyptologique Reine Elisabeth.

KÖCHER F. (1963-1980) *Die babylonisch-assyrische Medizin in Texten und Untersuchungen*, 6 vols., Berlin, Walter de Gruyter. Band I: *Keilschrifttexte aus Assur 1*, xxxii p. + 100 planches, 1963. Band II: *Keilschrifttexte aus Assur 2*, xxviii p. + 100 planches, 1963. Band III: *Keilschrifttexte aus Assur 3*, xxxiii p. + 100 planches, 1964. Band IV: *Keilschrifttexte aus Assur 4, Babylon, Nippur, Sippar, Uruk und unbekannter Herkunft*, xxxviii p. + 116 planches, 1971. Band V: *Keilschrifttexte aus Ninive 1*, xlvi p. + 123 planches, 1980. Band VI: *Keilschrifttexte aus Ninive 2*, xlii + 157 planches, 1980.

KÜHNE H. (1976) Industalkultur, *Reallexikon der Assyriologie*, Band 5, p. 96-104.

LABAT R. (1966) La Mésopotamie, in *Histoire Générale des Sciences*, tome I, Paris, Presses Universitaires de France, p. 73-136.

LECA A.-P. (1971) *La médecine égyptienne au temps des pharaons*, Paris, Editions Roger Dacosta.

LEVEY, M. (1973) *Early Arabic Pharmacology. An Introduction based on Ancient and Medieval Sources*, Leiden, E.J. Brill.

MACKAY E. (1936) *La Civilisation de l'Indus. Fouilles de Mohenjo-daro et d'Harappa*, Paris, Payot.

MAZARS G. (1991) La médecine dans l'Inde antique, in *Encyclopédie des Médecines Naturelles, Phytothérapie - Aromathérapie*, Paris, Editions Techniques, A-1, p. 1-10.

MAZARS G. (1994) La médecine vétérinaire traditionnelle en Inde, *Revue scientifique et technique de l'Office international des Epizooties*, 13, p. 433-442.

MITRA J. (1974) *History of Indian Medicine from Pre-Mauryan to Kusâna Period*, Varanasi, Jyotirâlok Prakashan.

PARIS R.R., MOYSE H. (1981) *Précis de Matière médicale*, tome II, 2° éd. révisée, Paris, Masson.

PIGGOTT S. (1962) *Prehistoric India to 1000 BC*, London, Cassel.

RUTTEN M. (1960) *La science des Chaldéens*, Paris, Presses Universitaires de France (Collection " Que sais-je ? " n° 893).

SENDRAIL M. (1980) Sous la main d'Ishtar, in *Histoire culturelle de la maladie*, Toulouse, Privat, p. 19-41.

WHEELER M. (1953) *The Indus civilization*, Cambridge, University Press.